Ueber

Epilepsie

durch

Grosshirnhemisphärentrauma.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des Herrn Professors

Dr. Fr. Seitz

der medicinischen Facultät in München

vorgelegt von

A. Mantels,

approb. Arzt.

München, 1877.

Kgl. Hof- u. Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber

Epilepsie

durch

Grosshirnhemisphärentrauma.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des Herrn Professors

Dr. Fr. Seitz

der medicinischen Facultät in München

vorgelegt von

A. Mantels,

approb. Arzt.

München, 1877.

Kgl. Hof- u. Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Herrn Professor

Dr. Moritz Benedikt in Wien

in Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554608_0019

Es ist nicht meine Absicht, das grosse riesige Gebiet der Frage über die Ursachen, Entstehung, Wesen &c. der Epilepsie zu besprechen, weder derjenigen Form, wo die Anregung von der Medulla oblongata ausgehen soll, noch derjenigen, wo das ätiologische Moment in einer Reizung peripherer Nerven bedingt ist. Es soll hier nur, soweit es der Raum gestattet, auf Grund einiger von mir beobachteter Fälle ein Beitrag geliefert werden zu einer Frage, welche in neuerer Zeit mehr und mehr die Aufmerksamkeit der Physiologen, Anatomen und Kliniker auf sich zieht, nämlich welch' ein Zusammenhang besteht zwischen oberflächlichen Affectionen der Grosshirnhemisphären und den dabei beobachteten Krankheitserscheinungen, speciell der epileptiformen.

Die physiologischen Experimente, welche Astley Cooper, Kussmaul und Tenner, Nothnagel und andere namhafte Forscher, um das Wesen der Epilepsie zu ergründen, angestellt hatten, schufen allerdings für eine grosse Reihe von Erkrankungsfällen eine genügende Erklärung. Als nun auch klinische Forschungen, namentlich die von Schroeder van der Kolk, das am Krankenbett bestätigten, was oben genannte Autoren an Thieren im Laboratorium gefunden hatten, dass nämlich der epileptische Insult als ein von der Medulla oblongata aufsteigender Gefässkrampf zu deuten sei; da glaubte man das früher so dunkle Gebiet der Ursachen und Entstehung der Epilepsie

läge nunmehr sonnenklar vor Jedermanns Augen da. Doch sehr bald stellte sich heraus, dass diese Erklärung für eine Anzahl von epileptischen Erkrankungen nicht genügte und zwar speciell bei jenen Epileptikern, bei denen die Krankheit mit localen Krämpfen in einem Gliede beginnt, welche sich erst nach und nach auch auf die übrigen Glieder des Körpers ausdehnen.

Diese Classe von Epileptikern hat schon lange die besondere Aufmerksamkeit der Beobachter erregt, aber erst in ganz neuester Zeit hat man versucht, eine Erklärung dafür aufzustellen, die sich jetzt mit immer grösserer Wahrscheinlichkeit aufdrängt, dass diese Form der Epilepsie auf Läsionen der Grosshirnrinde zurückzuführen sei. Der Grund, warum man solange diese Thatsache übersah, lag in den mangelhaften Kenntnissen, welche man über die Functionen der Hirnrinde besass. Man kannte längst die Ursachen, welche die Gebiete der Hirnrinde in der mannigfachsten Weise schädigen, reizen und zerstören können und Erscheinungen von Zittern, Krampf, partiellen Lähmungen bedingen. Aber man erklärte sie falsch oder — hielt es nicht für wichtig genug, sie zu erklären. Begnügte man sich doch noch bis vor Kurzem damit, wenn die bei Schädelverletzung so häufig beobachteten Krämpfe auftraten, dieselben tetanisch oder epileptiform &c. zu benennen, ohne weiter die Verletzungen an bestimmte Hirntheile zu localisiren. Sehr oft hielt man für die Quelle der Krämpfe Theile, welche unmöglich direkt damit im Zusammenhang stehen konnten. So bedachte man z. B. nicht, wenn man als die Krampfursachen Verletzungen und Entzündungen der Hirnhäute anführte, dass eine fibröse Membran wie die Dura mater unmöglich das Centrum von Bewegungen sein kann, dass dieselbe häufig verletzt und dabei entblösst wird, ohne dass in beiden Fällen Krämpfe ausgelöst werden.

Der Grund dieses scheinbaren Widerspruches ist aber darin zu suchen, dass Entzündungen der Dura mater in der Regel sehr bald die Oberfläche der Windungen afficiren, in welchen die Centra der Bewegungen sich befinden. Bei Contusionen des Gehirns verhält sich die Sache analog. Auch hier benützt man die Convulsionen zur Differential-Diagnose zwischen Druck und Commotion, wo doch auch zunächst die Gehirnoberfläche mit den Bewegungscentren betroffen wird. War ja doch bis vor Kurzem noch nach Flourens Vorgang*) fast allgemein die Ansicht geltend, dass im Grosshirn zwar die materielle Ursache der eigentlich seelischen Functionen zu suchen sei, »dass dasselbe aber nicht mit einzelnen Organen, sondern mit seiner ganzen Masse für die ungetheilte Ausübung seiner Functionen eintrete, dass es keine besonderen Centren für verschiedene Fähigkeiten und Wahrnehmungen gebe. Ein bei dem Experimente zurückgelassener kleinerer Theil der Hemisphäre könne zu dem Gebrauche sämmtlicher Functionen wieder befähigen.**)

Es waren sicher nicht allein die negativen Resultate der Physiologen und Kliniker bei ihren Vinvisektionen und Experimenten am Gehirn daran Schuld, wenn sie bis in die neueste Zeit von der Unerregbarkeit der Hirnrinde überzeugt waren; sehr viel trugen die Erfahrungen der Aerzte bei ihren Sektionen dazu bei, wenn die Frage nicht vom Platze kam. Denn wie oft fanden dieselben nicht

---

*) Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux chez les animaux vertébres. Paris 1842.

**) A. Wernher, Verletzung des Lobus frontalis der linken Grosshirnhälfte, ein Beitrag zur Pathologie der Gehirnverletzungen und zur Localisation der Gehirnfunctionen. Arch. f. pathol. An. u. Phys. Bd. LVI. Heft 3. p. 290.

sehr bedeutende Veränderungen in der Struktur des Gehirnes vor, und doch hatte während des Lebens eine vollkommene oder doch fast vollkommene Integrität aller Actionen bestanden. Einen hier hingehörenden Fall berichtet Meschede.*) Derselbe sah bei einem 38 Jahre alten Mann auf der convexen Hirnoberfläche drei erbsengrosse Cysticercusblasen in die Corticalsubstanz eingebettet, ohne dass während des Lebens jemals psychische Störungen oder sonst Symptome einer Hirnaffection nachgewiesen worden waren.

Obgleich die histeologische Untersuchung die vergleichend anatomische Betrachtung und die klinische Beobachtung theils für sich theils in Gemeinschaft miteinander das Problem zu lösen versuchten, welche Rolle die Grosshirnhemisphären bei ihrem krankhaften Ergriffensein spielten, so war man doch zu keinem endgültigen Resultate gelangt. Und dabei hatte doch die moderne Histeologie Thatsachen zu Tage gefördert, von denen man früher nicht die mindeste Ahnung hatte.**) Erst in neuerer Zeit ist es gelungen, auf Basis genau angestellter physiologischer Experimente und strenger Sichtung des klinischen Materials, Thatsachen aufzudecken, welche einen Anhaltspunkt bieten zur Beurtheilung der bei Affectionen der Hirnhemisphären auftretenden Erscheinungen.

Es ergaben nämlich die von Fritsch und Hitzig, wenn auch zunächst nur an Hunden angestellten Untersuchungen***)

---

*) Meschede: Beobachtungen aus dem Landkrankenhause zu Schwetz. Deutsche Klinik 1872. N. 32.

**) Nur in der Frage über die Aphasie war man schon einige Zeit vorwärtsgekommen.

***) Ueber die electrische Erregbarkeit des Grosshirns. Arch. f. Physiologie 1871.

die Entdeckung, dass von bestimmten umschriebenen Bezirken der Grosshirnhemisphären isolirte Bewegungen von peripheren Muskelgruppen ausgelöst werden können. Später wurden diese Experimente auch von Anderen wiederholt, so namentlich von Ferrier, und fast gleiche Resultate erzielt.

Es handelte sich jetzt darum, die Erfahrungen, die man bei diesen Experimenten gemacht, auf das menschliche Gehirn anzuwenden und zu beobachten, ob sich ein analoges Resultat nachweisen liesse.

Gewiss hat Bernhardt Recht, wenn er sagt*), »dass es etwas anderes um die Experimente des Physiologen ist, der mit einem bestimmten Plan an die Untersuchung einer Frage herangeht, alle Bedingungen des endlichen Gelingens, alle Berechnungen der Fehlerquellen vorher aufstellen kann, und um die Beobachtungen des Arztes am lebenden Menschen und die Verwerthung eines Obductionsbefundes. Dort stellen wir Bedingungen und resumiren die Erfolge eines vorher genau überlegten Eingriffes: hier beobachten wir Erscheinungen, welche uns durch das später am Leichnam Gefundene klar gemacht werden sollen.« Es zeigten sich durch diese physiologischen Untersuchungen erst recht deutlich die Schwierigkeiten, welche sich dem Kliniker in den Weg stellen, durch klinische Beobachtungen die Gehirnfunctionen zu localisiren. Aber die ganze wichtige Frage war doch in eine neue Phase ihrer Entwicklung getreten, heraus aus dem Chaos und dem Dunkel, das so lange über derselben geschwebt hatte. Es war doch jetzt wenigstens der Weg gezeigt, auf dem in

---

*) M. Bernhardt, Klinische Beiträge zur Lehre von den Oberflächenaffectionen des Hirns beim Menschen. Arch f. Psych. u. Nerv. Bd. IV. 1874. p. 709.

zwar weit entlegener aber doch erreichbar scheinender Ferne ein lohnendes Ergebniss winkte.

Durch ihre Untersuchungen fanden Fritsch und Hitzig, dass die graue Rinde der Windungen des Frontallappens des Grosshirns die Centralorgane gewisser Bewegungen enthält, von denen sich 5 scharfbegrenzte Gruppen nachweisen liessen. Im präfrontalen Gyrus (Owen) einer Stelle, wo sich die Gehirnrinde steil nach vorn und unten abbiegt, liegt das Centrum für die Bewegungen der Nackenmuskeln; während sie das Centrum für die Bewegungen der Extensoren und Adductoren des Vorderarmes etwas mehr nach hinten fanden, an einer Stelle, wo sich der präfrontale Gyrus in den postfrontalen um die Fissura frontalis umbiegt; und endlich das Centralorgan für die Flexoren und Rotatoren noch weiter nach hinten und zwar etwas der Medianlinie genähert. Auch das Centrum der Bewegung des Hinterfusses findet sich in dem postfrontalen Gyrus näher der Medianlinie. Das Centrum des Facialis liegt in dem mittleren Theile des suprasylvischen Gyrus.

Eine neue kräftige Stütze erhielt diese Lehre durch Betz's Untersuchungen*). Es scheint mir nicht unwichtig, wegen der bedeutenden Consequenzen, die seine Entdeckung ohne Zweifel nach sich ziehen wird, einen Augenblick bei seinen anatomischen Untersuchungen zu verweilen.

Betz hatte sich die Aufgabe gestellt, »Criterien ausfindig zu machen, nach welchen man aus der Quali- und Quantität der histologischen Elemente einer jeden einzelnen Gehirnwindung die An- oder Abwesenheit gewisser Hirntheile bei Menschen und Thieren nachzuweisen im Stande

---

*) Betz Anatomischer Nachweis zweier Gehirncentra. Centralbl. für d. med. W. 1874. N. 37. p. 578.

wäre.« So gelang es ihm, nachzuweisen, dass die von Hitzig gefundenen Centren auch ganz bestimmten anatomischen Districten entsprechen, indem er Zellengebilde in letzteren vorfand, die vor ihm Niemand gesehen und beschrieben hatte. Dieselben sind von ungewöhnlich grosser Form, entschieden die grössten Pyramidenzellen des ganzen Nervensystems. Betz gab ihnen den Namen »Riesenpyramiden«. Sowohl beim geistig normalen Menschen als auch beim Idioten, sowie bei verschiedenen Affenarten (beim Chimpanse, beim grauen, braunen, beim kleinen persischen Pavian und beim grauen Affen) fand Betz diese Riesenzellen. Beim Menschen waren sie vorzugsweise am vorderen Centrallappen und an dem vor dem Zwickel gelegenen Lappen an der mittleren Längsspalte vorhanden. Vorwiegend finden sie sich in der 4. Rindenschicht eingelagert.

Betz untersuchte nun, aufmerksam gemacht durch die Constanz des Fundortes dieser Zellen — die sich nicht allein auf eine bestimmte Schicht der Hirnrinde beschränkte, sondern auch bestimmte Hirnwindungen betraf — diejenigen Hirntheile von Thieren und insbesondere vom Hunde, an denen Fritsch und Hitzig ihre epochemachenden physiologischen Entdeckungen gemacht hatten. Diese Stelle war der Lappen, der den Sulcus cruciatus begrenzt.

Das Resultat seiner Untersuchung war, dass er ganz analoge Zellen von ganz gleicher Form und genau derselben Lagerung wie beim Menschen in den oben bezeichneten Lagen vorfand. Wie beim Menschen so fanden sie sich auch beim Hund in der vierten Rindenschicht eingelagert und sind „nur bloss in diesem Lappen und der vorderen Hälfte der hinteren an ihn stossenden Windung vorhanden.“ Die Zellen sind zwar kleiner als beim Menschen, doch fanden sich ebenfalls im ganzen

Nervensystem des Hundes keine grösseren vor. Die Configuration und Anordnung ist beim Hund genau dieselbe wie beim Menschenhirn.

Die von Betz ausgesprochene Ansicht, dass wir es diesen von ihm entdeckten Gebilden gegenüber nach aller Analogie der von Fritsch und Hitzig gefundenen Centren zweifellos mit motorischen Elementen zu thun haben, denen ganz entschieden die Attribute motorischer Zellen zugeschrieben werden müssen, wird auch von Benedikt bestätigt. In seinen Gehirnkrankheiten macht Benedikt auf die Wichtigkeit dieses Betz'schen Fundes aufmerksam und auf die Consequenzen, die sich daraus ergeben, dass nämlich die äussere Configuration des Gehirnes bei Bestimmung der Fritsch-Hitzig'schen Centren keine Rolle spiele, wohl aber das anatomische Vorkommen der oben beschriebenen Riesenzellen.

Nachdem die Physiologie und Anatomie im Verein mit einander, die eine mehr Klarheit über die Functionen eines Gebildes geschaffen hatte, in welchen die Centren der Erregung von einer solchen Kleinheit sind und bei ihrer Nähe und innigen Verbindung mit einander so leicht überschritten werden können; die andere uns etwas über die Topographie des Gehirns belehrt hat, so dass wir doch jetzt leichter in dem anscheinenden Chaos der Windungen einzelne Gruppen vereinigen und begrenzen können: wird sich nunmehr hoffentlich immer mehr die Aufforderung Ecker's an die Aerzte erfüllen, durch klinische Erfahrungen die Functionen des Grosshirnes localisiren zu helfen.

Trotz der angeführten Unterstützung von Seite der Physiologie und Anatomie wird doch vorläufig ein Uebelstand nicht leicht beseitigt werden können: Es ist, wie Hitzig sagt, der, dass man selbstverständlich auf circumscripte Läsionen des Grosshirnes zu fahnden hat, während das Leben selbst sehr ausgedehnte verträgt (s. v.

p. 8). Er giebt daher den Rath, um so reichlicher und sorgfältiger das klinische Material zu häufen, da es dann vielleicht gelingen wird, durch Vergleichung vieler analoger Fälle das Unwesentliche unter den Symptomen zu erkennen und auszuschliessen. Er selbst konnte doch nur einen einzigen Fall für geeignet halten, einiges Licht auf die gestellte Frage zu werfen, obgleich er in der Lage gewesen war, sehr viele Kopfverletzungen zu beobachten.

Ueberhaupt liegen im Verhältniss zur Tragweite des Gegenstandes nur sehr vereinzelte Mittheilungen vor über diese für den Kliniker und Arzt so ungemein interessante und wichtige Frage. Durch den Hitzig'schen Ausspruch ermuthigt, sah ich mich daher veranlasst, einige Fälle, die mir bei dem enormen neuropathologischen Material der Wiener Poliklinik zur Beobachtung kamen, den in der Literatur schon bekannten anzureihen. Den Einwand, den man mir vielleicht von vorneherein machen wird, dass ja nicht einmal die Section, dieser wichtigste Prüfstein aller klinischen Aussprüche, die Diagnose als richtig hingestellt hat, werde ich anerkennen müssen, doch hoffentlich abschwächen können durch die Thatsache, dass auch von namhafter und bewährter Seite analoge Fälle veröffentlicht wurden, in keiner andern Absicht, als bei dem spärlichen klinischen Material Alles sorgfältigst zu sammeln, was dazu beitragen kann, auf diese schwierige Frage Licht zu werfen und spätere Beobachter auf Erscheinungen aufmerksam zu machen, die entweder zu wenig beobachtet oder falsch gedeutet waren.

Gerade die Fälle, bei denen durch ein äusserlich erkennbares Trauma die Einwirkungsstelle des Reizes genau lokalisirt war, scheinen mir durch Ermöglichung einer genauen Beobachtung der cerebralen Reactionserscheinungen am meisten dazu beizutragen, dass man später bei unbekannter Ursache mit grösserer Sicherheit den Sitz der Er-

krankung wird diagnosticiren können. Denn es kann, wie die in der Literatur verzeichneten Krankengeschichten beweisen, eine ganze Reihe anderer im Innern des Schädels sich etablirender Noxen ähnliche Erscheinungen hervorrufen wie die traumatischen Einwirkungen. Als solche schädliche Ursachen mit nachfolgenden Reiz- und Lähmungserscheinungen von Seiten der motorischen Centren wurden hauptsächlich beobachtet die verschiedenen wahren Geschwülste (Carcinome, Sarkome, Gliome), ferner tuberculöse und syphilitische Neubildungen, Blasenwürmer, Aneurysmen, Hämatome der Dura mater, Eiterinfiltrationen der Sia durch diffuse Meningitiden, hämorrhagische Infarkte durch embolische Processe bei Herzerkrankungen u. dgl. m.

Die Veröffentlichungen älterer Autoren über Gehirnkrankheiten bieten zwar eine grosse Anzahl von Beobachtungen, die „in dem Licht der neu gewonnenen Erkenntniss betrachtet," die neuerworbenen Anschauungen ergänzen und bestätigen würden; allein da bei Sectionen die Angaben, an welche Theile der Rinde der Process localisirt war, sowie, was gesund und was krank war, nicht genau genug gemacht wurden, so sind sie nicht beweisend. Zu beweisen ist aber durch klinische Beobachtung und genaue Sektionen zunächst, was, wie gesagt, dem physiologischen Experiment am Thier schon geglückt ist, dass beim Menschen gewisse isolirt auftretende epileptische Krämpfe mit Verletzungen oder Erkrankungen der Grosshirnrinde in Zusammenhang stehen. Dies wird, wie schon oben angegeben wurde, immer mehr zur Thatsache. Die zweite Frage aber, welche zu beantworten wäre, welche Theile der Rinde in dieser Weise reagiren, welche Innervation zwischen ganz bestimmten Rindenbezirken und ganz circumscripten Muskelgruppen besteht, ist vor der Hand aus wiederholt erörterten Gründen ungemein schwierig zu be-

antworten und gehen über diesen Gegenstand die Ansichten der Autoren noch vielfach auseinander.

Ich lasse jetzt die Beobachtungen folgen, welche ich an der Wiener Poliklinik zu machen Gelegenheit hatte.

Nr. 1.

B. Cornel. aus Ungarn, Controleur, 29 Jahre alt, wurde im 16. Lebensjahr während eines Baues beim Einlegen von Pfosten in einem Canal mit dem Kopf stark gegen einen Stein gestossen. Es trat trotz der heftigen Erschütterung und des Schmerzes keine Ohnmacht ein. Sofort ins Spital gebracht, ergab sich nach Abrasiren der Einwirkungsstelle des Stosses eine 6—7 Centim. lange bis auf das Epicranium reichende klaffende Wunde, welche die Gegend des linken Scheitelbeins einnahm. Pat. machte ein ziemlich heftiges Wundfieber durch. Die Wunde brauchte ein Vierteljahr zur Heilung. Ein Jahr verlief, ohne dass Pat. über irgend welche Beschwerden zu klagen gehabt hätte; er ging seinem ziemlich anstrengenden Beruf nach und befand sich während dieser Zeit ausgezeichnet. Da trat plötzlich ohne bekannte Veranlassung ein heftiger epileptiformer Anfall auf, der von nun an beständig in mehr oder minder regelmässigen Intervallen den Pat. heimsuchte. Während der 13 Jahre seines Krankseins trafen die Anfälle in der ersten Zeit 10—12 mal jährlich auf und reducirten sich zuletzt auf sechs. Anfänglich vertheilten sich die 10—12 Anfalle im Jahre auf 3—4 Perioden, indem immer 3, resp. 4 Anfälle mit Pausen von 8 Tagen einander folgten. Zuletzt betrugen die Pausen meistens 2—3 Monate, einige Male sogar 6 Monate. In der Regel traten die Krämpfe des Tages auf, während der ganzen Dauer der Erkrankung nur 5 mal bei der Nacht. Pat. hat gewöhnlich eine Vorahnung von dem Eintritt des Anfalls, indem sich 5—10 Minuten vorher ein leichtes Zittern der Extremitäten mit plötzlichem Unwohlsein einstellt. Sehr häufig sind auch Gefühle von Sausen

im rechten Ohr und der rechten Kopfhälfte dabei vorhanden. Es ist, wie der Pat. selbst schildert, „ein eigenes Gefühl," so dass er rechtzeitig Leute seiner Umgebung über das ihm Bevorstehende instruiren kann und sich, wo es die Verhältnisse erlauben, zu Bette begiebt.

Kommt dann der Anfall, so dauert er nur 2—3 Minuten, während dessen der Pat. vollkommen bewusstlos ist. Dann treten constant sehr heftige Kopfschmerzen auf, welche aber stets auf die rechte Stirnpartie localisirt bleiben und nach 15 Minuten wieder verschwinden. Von gleicher Dauer ist auch ein minder constant auftretendes Schmerzgefühl im rechten Oberschenkel und Knie, welches einhergeht mit einem Gefühl von Schwere und Unsicherheit in der rechten Unterextremität, so dass Pat. leicht stolpert. Nur sehr selten im linken Bein ähnliche Erscheinungen.

Alle diese Zustände verschwinden aber regelmässig nach 15 Minuten; nur eine grosse Mattigkeit bleibt für einige Zeit zurück.

Der letzte Anfall war mit incontinentia urinae verbunden.

Die Krämpfe sind vorwiegend rechtsseitig. Der Kopf wird während des Anfalles nach rechts gedreht.

Vor einigen Jahren floss während der Krämpfe Blut aus dem rechten Ohr, in Folge eines Polypen im rechten Ohr, der durch eine eitrige Mittelohr-Entzündung entstanden war. Ob dieser Process im Zusammenhang mit der Kopfverletzung gestanden haben kann, werde ich weiter unten besprechen. Pat. giebt an, dass die Mittelohr-Entzündung erst 6 Jahre nach der Verletzung aufgetreten ist. Das Ohr fliesst jetzt nicht mehr, und der Process ist vollständig abgelaufen. Die Uhr wird nur ad concham wahrgenommen. Das linke Ohr nebst Perceptionsvermögen völlig normal.

Im Uebrigen ist der Pat. stets gesund gewesen, hat

als Kind weder Fraisen noch sonstige Kinderkrankheiten durchgemacht und stets eine sehr blasse Gesichtsfarbe gehabt und viel „am Hals“ gelitten. Pat. ist gross und kräftig gebaut, intelligent. Das Gedächtniss hat nicht im Mindesten abgenommen. Ab und zu bei heftiger Erregung tritt starkes Herzklopfen auf, meistens des Nachts. — Man sieht von der Verletzung jetzt noch sehr deutlich eine Narbe, welche bogenförmig die Gegend des linken Scheitelbeins, der Sagittal- und Coronarnaht einnimmt. Die Oeffnung des Bogens ist nach hinten gerichtet. Mit ihrem Längsdurchmesser steht die Narbe senkrecht auf der Coronarnaht. Der Längsdurchmesser des Bogens beträgt circa 3 cm., der Querdurchmesser circa $2^1/_2$ cm.

Diese halbmondförmige Narbe ist mit dem Knochen verwachsen. Eine umschriebene Partie des Os bregmat., welche etwa der vorderen Centralwindung entspricht, auch empfindlich gegen Percussion. Es scheint, dass auch eine rechtsseitige Facielparese vorhanden ist.

Die Farado-musk. Contractilität in den Muskuli interossei der rechten Hand lebhafter, wie links, auch im rechten Abducens pollicis. — Bei Untersuchung mit dem constanten Strom (Rückm.-Nerv.-Strom) zeigt sich rechts ebenfalls eine Erhöhung der Erregbarkeit.

Nr. 2.

R. Joh., Magazineur, 41 Jahre alt, erhielt vor 5 Jahren während einer Eisenbahnfahrt als Conducteur durch einen vorbeifliegenden grossen Stein eine Verletzung am Schädel. Nur einem Zufall verdankte er es, dass er, da er gleich die Besinnung verlor, nicht vom Wagen stürzte, sondern rückwärts auf das Plattdach des Waggons fiel, wo er bewusstlos liegen blieb. In's Spital gebracht, wo seiner Kopfwunde die erste Hülfe wurde, verblieb er nur 24 Stunden. Während dieser ganzen Zeit verharrte Pat. in totaler Be-

wusstlosigkeit. Nachdem die Besinnung zurückgekehrt war, begab sich Pat. in häusliche Pflege. Es war durch die Verletzung eine klaffende Wunde entstanden, welche eine Ausdehnung von $2^1/_2$ Zoll in die Länge und 2 Zoll in die Breite besass, und durch das fracturirte Schädeldach drang — nach Aussage des Arztes — die Sonde bis auf die Dura mater. Der Sitz der Verletzung war auf dem medialen Theil des Stirnbeins vor dem Bregma (i. e. der Gegend der grossen Fontanelle). Es wurde Anfangs lange die Vermuthung gehegt, dass ein Knochensplitter in's Hirn gedrungen, doch erwies sich dieselbe nach einiger Zeit der Beobachtung als irrig. Pat. hütete 3 Monate lang das Bett und machte dabei ein sehr heftiges Wundfieber durch. Die folgenden 2 Monate war Pat. zwar von seiner Verletzung vollkommen wieder hergestellt, doch war eine so hochgradige Schwäche zurückgeblieben, dass er es erst nach geraumer Zeit versuchen konnte, seinen alten Dienst wieder zu versehen. Da sich jedoch zuweilen ein Gefühl von Schwindel einstellte, welches 5 Minuten anzuhalten pflegte, so sah er sich genöthigt, seinen Dienst zu quittiren und sich einer ruhigeren Beschäftigung zu widmen. Kopfschmerzen waren während dieser ganzen Zeit nicht vorhanden. Pat. befand sich körperlich und geistig sehr wohl, bis plötzlich vor nun 2 Jahren — also 3 Jahre nach stattgehabter Verletzung — heftige neuralgische Schmerzen auftraten, welche, am Hinterhaupte beginnend, über den ganzen Schädel gegen die Wunde ausstrahlten und mit Bewusstlosigkeit einhergingen von 5—6 Minuten Dauer. Die rechte Kopfhälfte war jedoch stets heftiger von der Neuralgie ergriffen als die linke. Diese — nach Aussage des Pat. rasenden — Kopfschmerzen traten von nun an regelmässig mit kleineren oder grösseren Intervallen (bis zu einer Woche) auf. Hiezu gesellten sich vor einem Jahr auch noch Konvulsionen, welche beim Beginn ein tobsucht-

artiges Bild darbieten, indem Pat. zuerst mit dem rechten Arm heftige schleudernde Bewegungen macht und um sich schlägt, worauf auch die übrigen Glieder gleichzeitig von den Krämpfen befallen werden. Das Gesicht ist ganz bleich. Hierbei ist totale Bewusstlosigkeit vorhanden, welche bis zu 15 Minuten anhält. Die Augen verbleiben dabei starr und unbeweglich in ihren Höhlen. Nach Ablauf des Krampfanfalles ist weder körperliche Schwäche noch irgend welche geistige Alteration vorhanden, sondern Pat. »fühlt sich ausserordentlich erfrischt«. Das Auftreten der Anfälle geschieht sehr unregelmässig, in Pausen von 1 Monat bis zu 2maligem Auftreten am Tage. Pat. hatte schon einige Male das Unglück, von den Anfällen auf der Strasse überrascht zu werden; doch meistens stellt sich eine Aura ein, so dass er seine Massregeln treffen kann. Die Anfälle kommen nur bei Tag, nie des Nachts, in welcher Pat. sich stets eines ruhigen Schlafes erfreut.

Ganz unabhängig von den Anfällen stellt sich zeitweise ein Gefühl von Schwäche in der rechten Seite ein, welches häufig mit einem stechenden Gefühl verbunden ist. — Seit den letzten 3 Monaten bemerkt Pat., dass sich unter dem linken Fuss zuweilen »ein eigenthümliches pamstiges Gefühl, als wenn der Fuss eingeschlafen wäre«, einstellt. Dasselbe zeigt sich in der Regel Morgens beim Aufstehen und hält 4—5 Minuten an. Niemals auf dem rechten Fuss. Doch sagt Pat. bei der letzten Untersuchung aus, dass auch rechts sich ein ähnlicher Zustand vorbereite. Pat. hat Acht gegeben, ob es vielleicht herrühre von einem Liegen auf dem Fuss, was aber nicht der Fall war. Will er das Gehen forciren, so lange dieser Zustand seines linken Fusses dauert, so kann er nur mit unsicheren stolpernden Schritten gehen und muss daher ruhig abwarten, bis das Gefühl verschwunden, worauf auch sein Fuss wieder ganz normal functionirt. Fast gleichzeitig mit dem Auf-

treten dieser Abnormität in der Unterextremität bemerkt auch Pat., dass sich zeitweilig stechende Schmerzen im rechten Ohr einstellen, welche als Geräusche beginnend, dann immer mehr zunehmen und sich zuletzt als Schmerzen äussern, die mitunter sehr hochgradig werden. Der Sitz derselben ist — nach Aussage des Pat. — vorwiegend im Tragus und Antitragus. Das linke Ohr ist nicht daran betheiligt. — Zur Zeit der Anfälle muss Pat. alle halbe Stunde uriniren. Das Gedächtniss hat seit einiger Zeit sehr gelitten. Im Uebrigen ist das Befinden des gross und ziemlich kräftig gebauten intelligenten Pat. gut. — Es scheint eine leichte rechtsseitige Facialisparese vorhanden zu sein. — Pat. hat schon Einreibungen, Electricität &c. angewandt (letztere am Kopf) und sich auch einer zeitweiligen Besserung erfreut. — Aeusserlich am Kopf wenig zu sehen. — Zuweilen tritt Schmerz und Oedem in der Narbe auf. — Die Tubera parietalia sind symmetrisch, überhaupt ein schöner typischer Kopf. — Der vorderste Punkt der Narbe ist 4 cm. vor dem Bregma und schwingt sich schlingenförmig nach beiden Seiten nach rückwärts, vorzugsweise nach rechts. Im Ganzen ist die Narbe sehr kurz, so dass der Längsdurchmesser des Bogens wenig mehr als 1 cm. beträgt. — Die Farad. musk. Contractl. in den Interosseis und Daumenballenmuskeln der rechten Hand entschieden vermindert, während sie in den Streckern umgekehrt erhöht ist. Bei Anwendung des constanten Stromes ergibt sich kein Unterschied zwischen rechts und links.

Nr. 3.

Im März dieses Jahres erschien auf der Poliklinik eine Frau mit ihrem 4 Jahre und 2 Monate alten Knaben M. Josef, um gegen seine Fraisen Hülfe zu suchen. Die Mutter, eine intelligente Frau, hat das Entstehen und den

Verlauf der Erkrankung aufmerksam und genau beobachtet, und ist daher ihren Aussagen unbedingt Glauben zu schenken. — Vor einem Jahre erhielt ihr Kind durch eine Hacke eine Verletzung an der linken Schädelhälfte, in Folge dessen eine ungefähr 1 cm. lange tiefe klaffende Wunde entstand, welche jedoch in sehr kurzer Zeit bei mässigem Wundfieber vollständig verheilte. Es trat auf die Erschütterung keine Bewusstlosigkeit ein. Zuweilen Kopfschmerzen. Vor 7 Wochen traten zum ersten Mal Convulsionen auf, welche von 10 Uhr Morgens bis gegen 3 Uhr Nachmittags anhielten. Dabei war totale Bewusstlosigkeit vorhanden, so dass Nadelstiche in die Fusssohle ohne alle Reaction blieben. — Die Krämpfe befielen zuerst die rechte Ober- und die linke Unter-Extremität. Hierauf stellten sich starke Schlingbewegungen ein und jetzt wurden auch die linke Ober- und die rechte Unter-Extremität ergriffen. Das Gesicht wurde dabei stark verzogen, der Mund nur nach der linken Seite, während die Augäpfel starr und unbeweglich blieben. Während der Dauer der Krämpfe bewahrte das Gesicht eine bleiche Farbe. Dem Ausbruch der Krämpfe gingen gewöhnlich kratzende Bewegungen am Hinterkopf voraus, welche sich zuweilen auch beim Krampf wiederholten. Nach dem Anfall blieb der Knabe noch eine halbe Stunde in einem halb comatösen Zustand. Dieser Anfall hat sich bis jetzt 2 mal wiederholt. Der 2. bot genau dieselben Erscheinungen dar, wie der erste. Beim 3. und bis jetzt letzten zeigten sich noch folgende Erscheinungen: Ehe der Anfall eintrat, bemerkte man durch mehrere Stunden hindurch eine Röthung der linken Gesichtshälfte, welche beim linken Ohr beginnend, sich allmälig über die Wangen und über die übrigen Theile der linken Gesichtshälfte erstreckte; die rechte Seite war dagegen Anfangs kreidebleich, nur zuletzt nahm sie ein Ansehen an, „als wenn sie mit rothen Flecken bespritzt wäre.“ Nach Ablauf der

Krämpfe traten bei dem Knaben Zeichen von Delirien auf und hiernach ein auffallend in sich gekehrtes Wesen.

Pat. ist sonst gesund, sieht kräftig und gut genährt aus. Etwas bleiche Gesichtsfarbe. Seit dem letzten Anfall bisweilen Klagen über Schmerzen im linken Ohr; zuckt auch — nach Angabe der Mutter — manchmal, wenn das Ohr gewaschen wird. Doch ergiebt die Untersuchung des Ohres nichts Besonderes. Der Schlaf ist unruhig. — Beim Stehen taumelt Pat. zuweilen. Dieses Taumeln wurde namentlich am Tage vor dem eigentlichen Anfalle bemerkt und zwar in Form eines statischen Krampfes nach rechts. Der Puls beträgt 80 Schläge in der Minute.

Die Stelle der stattgehabten Verletzung liegt am linken Stirnbein etwa im Niveau der Kuppe der linea semicircularis links. Man fühlt auch dort eine leichte Depression im Knochen. Der Schädel ist sonst normal gebildet. Die äussere Verletzung ist eine minimale. — Die Bestimmung des Sitzes der Erkrankung ist nicht ganz leicht, doch gelingt sie einigermassen, wenn wir drei Dimensionen annehmen, und zwar indem wir dabei von der Glabella aus den Bogen nehmen:

1. Die Entfernung vom Angulus bregmatis 6,5 cm.
2. Von der Mitte der Glabella 10,0 cm.
3. Von der Mitte der Suttura zygomatica 7,5 cm.

Wir finden bei dieser Messung, dass die äussere sichtbare Verletzung der äusseren Fläche der vorderen Hälfte der vorderen Frontalwindung entspricht.

Die Untersuchung mit dem inducirten und constanten Strom ergiebt nichts Abnormes.

Nr. 4.

K. Joseph, Mehlagent, 36 Jahre alt, erlitt vor 4 Jahren eine Kopfverletzung medial auf der Scheitelhöhe. Er trieb sich beim Erheben aus einer gebückten Stellung einen hervorspringenden Nagel so tief in den Schädelknochen, dass

er ihn nur mit Aufwand einer gewissen Gewalt herausziehen konnte. Durch die starke Erschütterung, welche dabei stattfand, wurde Pat. von einem vorübergehenden Schwindel ergriffen. Seit dieser Zeit besteht eine grosse Neigung zum Schwindel, Erbrechen, Kopfschmerzen und nervöser Erregbarkeit. Während des Schwindelanfalles wird der Pat. blass. Dabei momentanes Schwinden des Bewusstseins, Dunkelwerden vor den Augen, Schwerathmigkeit und Druck auf der Brust. Dazu gesellten sich in der letzten Zeit Schmerzen in der rechten Brustseite und ein brennendes Gefühl in der Gegend des rechten Schulterblattes. Stuhl immer normal. Einmal wurde Pat. wegen eines Hämorrhoidalknoten operirt. Fortwährendes Gefühl des Taumelns, welches sehr hochgradig wird während des Fahrens, beständig Schweiss in den Handtellern und Schwäche in den Beinen. — Pat. macht gegen seine Kopfschmerzen seit der Verletzung täglich kalte Umschläge auf den Kopf.

Diesen 4 Fällen möchte ich noch 2 eigene Beobachtungen anreihen. Zwar steht auch ihnen kein Obductionsbefund zur Seite, und entsprechen sie auch nicht genau der eigentlich gesteckten Aufgabe, indem die Veranlassung zu den vorliegenden Erscheinungen nicht in einem Trauma zu suchen ist. Doch da eben diese Erscheinungen in mancher Beziehung dem Bilde entsprechen, welches mehr oder weniger deutlich einige weiter unten aus der Literatur anzuführende Beobachtungen darbieten, so dürften sie hier nicht ganz am unrechten Platze sein.

Nr. 5.

A. B., Näherin, 24 Jahre alt, verspürt seit 3 Jahren Anfälle von Krämpfen im rechten Arm. In der letzten Zeit dehnen sich dieselben auch aufs rechte Bein aus. Die Dauer desselben ist gewöhnlich $^1/_2$—1 Stunde und das letzte Mal auch 3 Stunden. Zur Zeit des ersten Krampfanfalles

war Pat. schwanger. Beim Klopfen auf den Kopf wird an der rechten Stirn- und linken Schläfenseite Schmerz verspürt. — Die Wirbelsäule und Craniengegend ist nicht empfindlich.

Nr. 6.

Sch. Franz, Tischler, 30 Jahre alt, wurde im Herbst des Jahres 75 in Folge eines Schlaganfalles auf der linken Körperhälfte gelähmt. Sowohl das Gesicht als auch die Extremitäten waren empfindungslos. Nach 4monatlicher Behandlung besserte sich der Zustand. Dann traten vor 1 Jahr nach einer Application von blutigen Schröpfköpfen Krämpfe auf, welche, am Mittelfinger der rechten Hand beginnend, den rechten Arm hinaufzogen und zuletzt auch die rechte Gesichtshälfte ergriffen. Beim letzten Anfall war Bewusstlosigkeit vorhanden. Eine Reihe von Anfällen begann in der rechten Gesichtshälfte. Pat. hat mitunter sehr heftige Schwindelanfälle und sehr häufig das Gefühl des Gehobenwerden beim Stehen. Das Gedächtniss ist gut. — Es ist rechtsseitige Facialparese vorhanden. Beim Nasenrümpfen wird links eine Schwäche verspürt. Das Stirnrunzeln geschieht links schlechter. Bei mimischen Bewegungen linkerseits ein leichter tic convulsiv. — Häufiges Klingen im linken Ohr, doch wird die Flüsterstimme in normaler Entfernung vernommen. Früher sind starke Kopfschmerzen, namentlich auf der linken Seite vorhanden gewesen. — Hochgradige Anästhesie der Conjunctiva beiderseits. Die Herabsetzung der Empfindung dehnt sich überhaupt auf den ganzen Körper aus, ist links aber hochgradiger. Das Kauen ist bis jetzt auf der linken Seite noch nicht möglich. — (Im Jahre 71 auf der Abtheilung des Prof. Zeissl an Morb. specif. behandelt.)

Diesen 6 eigenen Beobachtungen lasse ich jetzt aus der Literatur pathologische Thatsachen folgen, welche am eingehendsten beobachtet wurden, und

in Folge dessen am geeignetsten sind, Licht auf die uns interessirende Frage zu werfen.

Von älteren Arbeiten, die vor Veröffentlichung der physiologischen Experimente von Fritsch und Hitzig erschienen, führt Bernhardt in seinem schon oben (p. 9) citirten Aufsatz eine Reihe Beobachtungen an*), denen er allen aber keine genügende Beweiskraft zugesteht, da bei Abfassung der Sectionsberichte nicht genau genug der Sitz der Heerderkrankung an anatomische Bezirke localisirt worden ist. Eine recht gut zu verwerthende Beobachtung machte Huglings-Jakton (Medical Mirror 1869) an einem tuberculösen jungen Mann, dessen Daumen zeitweilig nur ganz beschränkte Bewegungen ausführen konnte, wäh-

---

*) Pathologische und praktische Untersuchungen über die Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks von Abercrombie. Deutsch von Gerhard von dem Busch. Bremen 1829. — Andral: Clinique médicale, speciell in dem Abschnitt über Gehirnkrankheiten, 6. Beobachtung. — Durand Fardel: Handbuch der Krankheiten des Greisenalters. Deutsch von Ullmann. Würzburg 1858, p. 136. — Ladame: Symptomalogie und Diagnostik der Hirngeschwulste. Würzburg 1865, p. 226. — Rosenthal: Nervenkrankheiten. Erlangen 1870, p. 48. — Hughlings Jackson: On the anatomical investigation of epilepsie and epileptiform convulsions. The British Medical Journal May 10. 1873. — Derselbe Autor veröffentlichte auch im Medical Mirror (September 1869) einen diesbezüglichen Fall. — Diesen Schriften möchte ich noch folgende anreihen: Bouilland (traité clinique et physiologique sur l'encephalite, Paris 1825. M. Dax, lésion de la moitié gauche de l'encephale coincidant avec oubli des signes de la pensée. Congrès med. de Montpellier, 1836. Broca sur le siége du language articulé, Bullet de la soc. anatom. t. IV 1861.

George William Callender: Three cases of Injury of the Brain with an appendix of cases. Lond. med. ch. transact. Vol. 54. 1871. — St. Barthol. hosp. report Vol. 3. 1867 u Vol. 5 1869. Ebendaselbst Bd. 3 finden sich einige Beobachtungen von Charles Jewell Evans, cases of Injury of the head N. 13 u. 14. — Th. Simon: Zur Pathologie der Grosshirnrinde. Berl. klin. Wochenschr. 1873. N. 4 u. 5.

rend Arm und Körper aufsteigend von Anästhesie befallen wurden, zuweilen mit Schwinden des Bewusstseins. Das Gehirn war normal mit Ausnahme eines runden haselnussgrossen Tuberkels, welcher in der Rinde des hintern Theils der dritten rechten Frontalwindung seinen Sitz hatte. Die umliegende Rindensubstanz war fast gar nicht in ihrer Textur verändert. — Griesinger*) war der erste, der in Folge einer im Gehirn beobachteten grossen Cysticercusblase die Thatsachen richtig erkannte. Diese Blase bildete den Hauptheerd, von dem die während des Lebens beobachteten Erscheinungen (Zuckungen, Parese) an der rechten unteren Extremität ausgegangen waren. Auf der Scheitelhöhe befindlich, entsprach ihr Sitz dem obersten Theil der hinteren Centralwindung und den zunächst nach hinten von ihr gelegenen Scheitelwindungen.

Der erste, der mit Beobachtung aller Cautelen und Berücksichtigung aller Schwierigkeiten der Diagnose einen Fall**) beschrieb, war Hitzig, der Entdecker der Erregbarkeit der Grosshirnrinde.

Ein zweiter diesbezüglicher gut beobachteter Fall wurde von Wernher veröffentlicht (s. p. 4).

Interessant ist ein von Huguehin erzählter Fall***).

Nachträglich möchte ich von älteren Beobachtungen, welche in neueren Besprechungen unseres Gegenstandes keine Erwähnung fanden, die Benedikt'schen anführen. Dieser Autor hat schon vor dem Bekanntwerden der physiologischen Experimente Hitzig's aus eigenen klinischen

---

*) Griesinger, Gesammelte Abhandlungen 1872. I. 399. Fall II.

**) Hitzig: Ueber einen interessanten Abscess der Hirnrinde. Arch. f. Psych. u. N. Bd. III, Heft 2 p. 231.

***) Allgemeine Pathologie der Krankheiten des Nervensystems 1873. p. 252.

Beobachtungen einzelne Schlüsse gezogen, welche durch die Entdeckung Hitzig's bestätigt wurden. Dies geht aus den Worten hervor, die er über Convulsionen mit Hemiglogie äussert*):

In einer Reihe von Fällen treten halbseitige Convulsionen auf, es kommt in dieser Körperhälfte zur Lähmung; auch die gelähmte Körperhälfte wird dann von Convulsionen befallen. Diese können doppelseitig werden und es kann schliesslich Bewusstlosigkeit während der Paroxysmen vorhanden sein.

Bei solchen Fällen mag man mit Bestimmtheit einen reizenden Process in den Hemisphären (Entzündung, Abscess, Tuberkel im Wachsthum, Krebs) diagnosticiren.

Ist Neuroretinitis damit verbunden, so ist der Sitz im Schläfe- oder Scheitellagen; associatorische Sprachstörungen sprechen für den Sitz der Affection im Stirnlappen.

Zum Beweis des oben Gesagten mögen hier zwei seiner Beobachtungen folgen:

Electrotherapie p. 256, § 267, Beobachtung 248.

Pamstigkeit in den Fingern der linken Hand, dann Zuckungen in denselben; Convulsionen mit oder ohne Bewusstlosigkeit vorwaltend in der linken Körperhälfte. Allgemeine Schwäche, namentlich links. Leichte linksseitige Anästhesie. Die Farado-musk. Contraktilität links erhöht. — Auf der rechten Grosshirnoberfläche eine begrenzte Tuberkelmasse in der Gegend der äusseren Hälfte der beiden Centralwindungen, des grössten Theils des Klappdeckels und der Umbeugungsstelle der ersten Urwindung.

Dieser mit allen Hülfsmitteln der Wissenschaft vor-

*) Electrotherapie p. 214 §. 241.

trefflich beobachtete Fall, der bei der Nekroskopie eine ganz genau localisirte cerebrale Affection ergab, verdient also wohl bei Besprechung dieser Frage mit angeführt zu werden. Dasselbe ist der Fall mit folgender Beobachtung:

Ibidem p. 224, Beobachtung 201. In der rechten unteren Extremität nur Spuren von Beweglichkeit, besonders von Beugung in der Hüfte. Bewegung des Sprunggelenks und der Zehen unmöglich. Leichte Anästhesie. Zu diesen Lähmungserscheinungen gesellen sich auch leichte Paresen im Bereich des linken Facialis und der rechten Oberextremität. In allen diesen Bezirken fortwährender Wechsel zwischen Paralyse, Parese und vollständiger Beweglichkeit. Die Anfälle werden immer häufiger; das Bewusstsein oft getrübt. Die Autopsie ergab einen wallnussgrossen Krebsknoten in der linken Grosshirnhemisphäre.

Ausser diesen beiden Fällen, bei denen klinische Beobachtung und Sektion einen localisirten Process der Grosshirnhemisphären ergaben, führt Benedikt noch weitere drei hierhergehörige Beobachtungen (Beobachtung 204, 205, 206) an, die zwar ebenfalls mit Hemiplegie und auf bestimmte Muskelbezirke beschränkte Convulsionen einhergingen, auch sonst noch Symptome darboten, welche mit Bestimmtheit auf eine circumscripte cerebrale Affection schliessen liessen, welche aber aus Mangel an Raum hier nicht ausführlicher besprochen werden können. Ich wollte nur aufmerksam darauf machen, da ich in keiner Besprechung des uns beschäftigenden Gegenstandes Benedikt's Erwähnung geschehen sah, und auch selbst in einer mit so viel Fleiss abgefassten Abfindung: De la localisation dans des maladies cérébrales von Lépine (Paris 1875), in welcher der Verfasser mit grosser Sorgfalt alle einschlägige Lite-

ratur gesammelt hat, eine Besprechung der Benedikt'schen Beobachtungen vermisste.

Von neuesten Beobachtungen über diesen Gegenstand verdienen namentlich die Bernhardt'schen Erwähnung. Derselbe beschreibt in seinem schon mehrfach citirten Aufsatz über Oberflächen-Affectionen des menschlichen Gehirns 4 Fälle, denen genaueste klinische Beobachtung und sehr sorgfältiger Sektionsbefund zur Seite steht. Bei allen vieren handelt es sich um eine Läsion der Hirnrinde.

Volle Beachtung verdienen auch einige an Charcot's Klinik und in dem oben citirten Werk von Lépine veröffentlichte Fälle.

Werfen wir nun einen Blick auf die mitgetheilten klinischen Beobachtungen, und zwar zunächst auf die der angeführten Autoren, so haben wir es ausnahmslos mit epileptischen Krampfformen zu thun, welche alle das Gemeinschaftliche besitzen, dass sie in mehr oder weniger deutlich ausgeprägter Form beim Beginn sich auf bestimmte Muskelgruppen beschränken. Wenn dieses charakteristische Bild meistens auch bald getrübt wird, so darf man nicht vergessen, welch starken Reiz jede am Anfang auf eine circumscripte Rindenpartie beschränkte Affection für die umliegenden Bezirke abgiebt. Ist es z. B. ein Tumor, so wächst derselbe, er ist bald mehr, bald weniger mit Blut gefüllt etc., es werden immer mehr Hirntheile ergriffen und zuletzt haben wir das Bild einer Epilepsie vor uns, welche das ganze Muskelsystem des Körpers befällt. Es treten dann Hemiplegien, Paraplegien, gekreuzte Lähmungserscheinungen, kurz die mannigfachsten Störungen dazu, so dass es nicht mehr möglich ist, sich in dem verwirrenden Symptomencomplex zu orien-

tiren. Für die Diagnose ist also eine derartige Beobachtung (wo Krämpfe in bestimmten Muskelgruppen den epileptischen Anfall eröffnen) von grösster Wichtigkeit.

Alle Beobachter, welche in der Lage waren, ihre klinischen Diagnosen am Sectionstisch zu controlliren, fanden, dass gewöhnlich mehr Rindentheile von dem krankhaften Process ergriffen waren, als genau genommen nach dem physiologischen Experiment der Fall sein sollte. Der Grund, warum das Facit nie vollkommen stimmen wollte, liegt sehr nahe und ist wiederholt erwähnt worden Aber dennoch haben diese Beobachtungen sehr wichtige Anhaltspunkte ergeben für den Zusammenhang einzelner Rindenbezirke des menschlichen Gehirns und circumscripter Muskelgruppen. Man musste nur das Augenmerk auf die ältesten pathologischen Veränderungen in der Rinde richten, um zu finden, dass sich häufig genug ganz deutliche Analoga zwischen den klinischen Erscheinungen beim Menschen und den bei den Versuchsthieren (nach absichtlicher Rindenverletzung) auftretenden Krampfformen nachweisen liessen. Die Ergebnisse der physiologischen Experimente haben wir schon oben gesehen, das Ergebniss der klinischen Beobachtung formulirt Bernhardt dahin, „dass es uns bis heute nur möglich ist, das Gebiet der vorderen und der hinteren Centralwindung im Allgemeinen als den Sitz der Läsion anzugeben, vielleicht auch bei primären Krämpfen um Mund und Zunge (noch eher bei gleichzeitig bestehender Aphasie) das Gebiet der dritten untersten Stirnwindung in der Nähe des untern Punktes der vorderen oder der hinteren Centralwindung."

Betrachten wir nun unsere eigenen Beobachtungen, so glaube ich, dass wir es in keinem der Fälle mit einer gewöhnlichen idiopathischen Form der Epilepsie, die nach dem, was ich an Benedikt's Ambulatorium zu beobachten

Gelegenheit hatte, zu urtheilen, mit Schädelanomalien einhergehen, zu thun haben, sondern dass wahrscheinlich alle in die vorher besprochene Kategorie gehören.

Bei unserm ersten Kranken ist es sowohl nach dem Orte der Verletzung als auch nach den Symptomen unzweifelhaft, dass der Sitz der Affection im vorderen Centrallappen, und zwar etwas höher als im Hitzig'schen Fall befindlich ist. Ein auffallendes Symptom, welches in unserm Sinne zu deuten ist, finden wir in der Schwäche, welche nach dem Anfalle in der rechten Oberextremität zurückbleibt, während sich die Verletzung am Schädel links befindet. Dasselbe ist auch der Fall mit der Drehung des Kopfes nach rechts. Was das rechtsseitige Ohrleiden anbetrifft, so lässt sich das wohl mit der Affection in Zusammenhang bringen. Alle ersten 3 Beobachtungen zeigen Symptome von einer Affection im Ohr und zwar auf derselben Seite, der die äussere Schädelverletzung entspricht.

Benedikt theilt in seiner Casuistik über Facialis-Lähmungen nach schweren Traumen mit Erschütterung eine ganze Reihe ähnlicher Erscheinungen mit*), wo wahrscheinlich die Läsion eine corticale Ausbreitung des N. acusticus getroffen hat.

Da die rechtsseitige Facialparese bei unserm Kranken nicht deutlich ausgeprägt war, so will ich ihr kein grosses Gewicht beilegen, da sie möglicherweise mehr als Rest des Anfalles wie als wirklich dauernde Parese anzusehen ist. — Dass das Schwächegefühl der rechten Ober-Extremität aber kein bloss zufälliges ist, sondern dass wirklich eine cerebrale Störung jener Centren vorliegt, von denen die Muskulatur der rechten Extremität ihre Innervation

---

*) Electrotherapie p. 284. Namentlich Beobachtung N 293 interessant.

empfängt, diese Thatsache erhält eine wichtige Stütze durch das Auftreten der convulsiblen Reaction bei Anwendung der Electricität. Diese weist deutlich eine beginnende Paralyse der rechten Extremitäten nach. Dieser klinischen Beobachtung, welche auf einen zerstörenden Process in der Gegend hindeutet, wo Hitzig die motorischen Centren gefunden hat, entspricht auch die äussere Verletzung, deren Narbe dem Auge sichtbar entschieden die Richtung der Rolando'schen Spalte und den vorderen Centrallappen kreuzt.

Das Pendant zu diesem Fall ist unsere zweite Beobachtung, nur dass hier der Anfall mit Krämpfen in der rechten Oberextremität einsetzt. Bei dem ziemlich medialen Sitz der Kopfverletzung ist es begreiflich, wenn die Erscheinungen nicht so constant auf die eine Seite beschränkt bleiben, wie bei dem ersten Kranken. Dem entsprechend ist auch der Reaction bei Anwendung der Electricität kein grosses Gewicht beizulegen, zumal der Pat. kurze Zeit vor der Untersuchung einen Anfall durchgemacht hatte. Eine frühere electrische Untersuchung hatte keinen Unterschied der beiden Seiten ergeben.

Interessant ist die Erscheinung bei unserm dritten Fall, dem Knaben M. F., dass hier die Convulsionen in gekreuzter Form auftreten. Wenn wir hier zunächst die Frage aufwerfen, welche Gehirnregion der Stelle der äussern Verletzung entspricht, so werden wir den Sitz der Affection etwa in der 2. Stirnwindung, von oben aus gerechnet, zu suchen haben, beiläufig in der Mitte von vorn nach rückwärts gerechnet. Wichtig ist, dass keine Bewusstlosigkeit während der Verletzung auftrat, und dass fast ein Jahr verfloss, seit sich die ersten Erscheinungen einstellten. Man kann daher nicht annehmen, dass ein Sprung im Knochen stattgefunden, sonst wäre Vereiterung und damit viel stür-

mischere Erscheinungen aufgetreten. Ebenso hat schwerlich ein Gegensprung stattgefunden, trotzdem der Umstand, dass der Pat. über Schmerzen im Ohr klagt, Bedenken erregen kann, aber die Ursache davon wird wahrscheinlich dieselbe sein, wie die beim ersten Fall ausgesprochene Vermuthung, dass eine Hemisphärenerkrankung der Gehörnerven vorliege. — Dass die Erscheinungen bei unserm Pat. gekreuzt sind und wechseln, ist, wie gesagt, interessant. Man muss eben annehmen, dass es Stellen im Gehirn giebt, welche Fasern enthalten für beide Körperhälften, wie in neuester Zeit Brown-Segnard angegeben hat und wie sie für gewisse Körpertheile (Rumpf- und Bauchmuskeln) schon Benedikt anführte, oder dass der Process von der medianen Fläche aus auf die laterale übergegriffen hat. Dies letztere ist der Fall bei einer jüngst in der Lanzet veröffentlichten Beobachtung, welche mit der vorliegenden grosse Aehnlichkeit hat.

Der langsame Verlauf beweist, dass ein starker Knocheneindruck stattfindet. Es können zwar durch Gehirnerschütterung Patienten momentan bewusstlos werden, dann wieder gesund, plötzlich aber sterben. Dass dies aber ein Jahr dauert, ist höchst unwahrscheinlich. Es hat bei dem Knaben sicherlich zur Zeit, als er den Schlag auf den Schädel erhielt, eine Blutung stattgefunden, wobei Periost abgelöst wurde. Dadurch wurde eine Entzündung angeregt, welche auf die Meningen überging, von da in die Gehirnhemisphären eindrang und dort Entzündung und vielleicht Abscessbildung hervorrief. Da die Erscheinungen erst spät aufgetreten sind, so ist dies ein Beweis dafür, dass hier ein sehr anhaltender entzündlicher Process vorliegt, der sich immer noch weiter ausbreiten kann.

Resumiren wir also noch einmal den Sitz der Läsion, so wird die Hauptaffection jedenfalls im 2. Frontallappen stattfinden.

Dass wir es auch im 4. Fall mit cerebralen Reizungserscheinungen zu thun haben, unterliegt wohl keinem Zweifel, ob dabei aber auch Rindentheile afficirt sind, wage ich nicht zu entscheiden.

Deutlicher sind dagegen beim 5. Fall die Symptome, welche auf einen isolirten cerebralen Rindenprocess hinweisen, in Gestalt der rechtsseitigen Krämpfe ausgesprochen. Die Ursache könnte hier vielleicht in einer localisirten Entwicklung der zur Zeit der Gravidität ja so häufig auftretenden Pacchionischen Granulationen zu suchen sein.

Was endlich den 6. Fall anlangt, so finden wir hier die symptomatische rechtsseitige Epilepsie mit Hemiplegie gekreuzt. Dass eine Hemisphärenerkrankung vorliegt, dürfte wohl unzweifelhaft sein; dass dabei die Erscheinungen doppelseitig ablaufen (rechts die Krämpfe, links die Anästhesie), weist wieder darauf hin, dass wahrscheinlich eine Stelle erkrankt ist, von der aus die beiderseitigen Nerven ergriffen sind. Möglicherweise liegt ein Neoplasma vor, das im Wachsthum begriffen ist. Gegen einen Abscess spricht die Ausbreitung des Symptomencomplexes. Anfangs dürfte wohl die Affection ihren Sitz zwischen Linsenkern und Sehhügel gehabt haben. Dann trat der Process an die Hemisphärenoberfläche und veranlasste dadurch die halbseitigen Convulsionen. Interessant ist das Gefühl des Gehobenwerden, über das der Pat. klagt. Dies Symptom kommt wohl bei Tabes vor, ist bis jetzt aber bei statischen cerebralen Krämpfen noch nicht beobachtet worden.

Diesen letzten beiden Fällen liegt also kein Trauma zu Grunde. Wenn ich sie trotzdem meiner Casuistik anreihte, so geschah es deshalb, weil sie viel Analoges mit den bei traumatischer Epilepsie beobachteten Erscheinungen darbieten.

Leider kann ich meinen klinischen Beobachtungen nicht die beweisende Sektion beifügen. Wenn Griesinger grade bei Untersuchung schwieriger Gehirnaffection den Rath gibt, »die Thatsachen wohl beobachten und notiren«, so wird mir wenigstens, was die klinische Beobachtung anlangt, der Leser hoffentlich das Zeugniss nicht versagen, diesen Rath befolgt zu haben.

Zum Schluss erlaube ich mir, dem Herrn Prof. Benedikt in Wien für das mir überlassene Beobachtungsmaterial, sowie für seine mir bereitwilligst zur Verfügung gestellte reichhaltige Bibliothek meinen tiefgefühlten Dank zu sagen.